

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret hingga April 2016, berlokasi di wilayah Koperasi Margo Makmur Mandiri, Gunung Sari Kecamatan Bumiaji Kota Batu, dengan peta pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta lokasi penelitian, di Koperasi Margo Makmur Mandiri, Gunung Sari Kecamatan Bumiaji Kota Batu $7^{\circ}50'57''$ Lintang Selatan $112^{\circ}29'57.2''$ Lintang Utara (Sumber : Google/map.com)

3.2 Materi dan Alat

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi laktasi pertama sampai ke dua, milik peternak yang tergabung dalam Koperasi Margo Makmur Mandiri, Gunung Sari Kecamatan Bumiaji Kota Batu, berjumlah 30 ekor, hasil

inseminasi buatan dengan pejantan; Endo - 30778 - KK 008, Yecha - 30777 - BET JJ 022, Harry - 310105 - BET NN 0929, Mohze - 30782 - KK 004, yang di produksi oleh BBIB Singosari.

Alat penelitian yang digunakan adalah instrument kuisioner yang terdiri dari 6 pertanyaan untuk mengungkap indikator performa reproduksi dan pewarisan sifat pejantan FH kepada sapi perah FH laktasi pertama hasil IB.

3.3 Batasan Variabel dan Cara Pengamatan

Evaluasi terhadap performa reproduksi adalah melakukan penilaian terhadap produktifitas reproduksi yang dilakukan petugas, peternak dan ternak, yang tercermin dari indikator reproduksi: *Conception Rate (CR)*, *Servis per konsepsi (S/C)*, *Day Open (DO)*, *Calving Rate (CR)* dan *Efsiensi Reproduksi*.

Evaluasi performa pewarisan sifat produksi susu adalah menghitung estimasi produksi susu indukan laktasi pertama, hasil IB pejantan FH yang menggunakan pejantan; (Endo - 30778 - KK 008, Yecha - 30777 - BET JJ 022, Harry - 310105 - BET NN 0929, Mohze - 30782 - KK 004), *heritabilitas* dan nilai nilai pemuliaan (NP).

3.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilaksanakan adalah metode survei, dengan penentuan peternak dan ternaknya dilakukan secara *purposive sampling*. Artinya hanya peternak yang ternaknya mengalami laktasi pertama dan atau sapi laktasi kedua yang mempunyai data catatan produksi susu dan reproduksi yang relatif lengkap. Data produksi individu secara lengkap dilengkapi dengan kuisioner produksi bulanan hasil wawancara terhadap pelaku utama/anak kandang yang

melakukan pemerahan. Data produksi selanjutnya distandarisasi pada lama laktasi 305 hari dan umur dewasa menggunakan konstanta yang dikembangkan oleh Warcik & Legates (1979) dalam Kamayanti *dkk.*, (2006).

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara responden peternak sapi perah, melalui pengamatan langsung, mencatat data produksi susu, data reproduksi setiap ekor sapi perah sampel dan melalui wawancara dengan peternak khususnya mengenai identitas ternak. Selain itu data hasil wawancara dengan petugas inseminator tentang pelaksanaan IB yang dilakukan pada sapi sampel tersebut.

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil *observasi* dokumen dan *recording* yang dimiliki oleh petugas inseminator dan bagian kesehatan hewan dan reproduksi Koperasi Margo Makmur Mandiri.

3.5 Metode Analisis Data

Jumlah sampel peternak diambil secara acak sederhana sedangkan data seluruh ternak sapi perah sampel yang digunakan dianalisis secara deskriptif analitik, dengan perhitungan indikator sebagai berikut:

3.5.1. Indikator Performa Reproduksi

Indikator Performa Reproduksi menurut Federis (2010) adalah sebagai berikut:

a. Conception Rate

$$cr (\%) = \frac{\sum \text{Jumlah betina IB pertama}}{\sum \text{Seluruh betina di IB}} \times 100\%$$

Menurut Ditjen PKH, (2012), pelaksanaan IB dilapangan, jika nilai cr 50%, maka dalam tahap introduksi, 70 % tahap pengembangan, dan 80% dalam tahap swadaya.

b. *Servis Per Conception*

$$SC = \frac{\sum \text{Dosis straw yang di gunakan IB}}{\sum \text{Betina yang bunting}}$$

Menurut Ditjen PKH, (2012) pelaksanaan ib dilapangan, jika nilai S/C= 3, maka dalam tahap introduksi, 2 tahap pengembangan, dan 1,5 dalam tahap swadaya.

c. *Days Open (DO)*

Days Open (DO) merupakan jarak waktu antara saat sapi setelah beranak sampai dengan saat bunting kembali. DO yang baik berkisar antara 70 - 90 hari. Sedang menurut (Izquierdo *et al.*, 2008) dalam Atabany, *et al.*, (2008), menyatakan bahwa masa kosong atau day open adalah 85 – 115 hari. Selanjutnya untuk memudahkan dalam mengklasifikasi status days open, sampel diklasifikasikan sebagai berikut; jika di bawah 59 hari terlalu pendek, antara 60 – 90 hari dalam kategori edial/standar, dan jika di atas 90 hari dalam kategori terlalalu panjang.

d. *Calving Rate (CR)*

Menurut Kustiyah *dkk.*, (2013), *Calving Rate (CR)* adalah persentase jumlah pedet yang lahir di bagi jumlah betina yang di IB, dan di rumuskan :

$$CR (\%) = \frac{\sum \text{Jumlah pedet yang lahir}}{\sum \text{betina di yang IB}} \times 100\%$$

Menurut Ditjend Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2012 maka jika nilai CR 50% maka dikategorikan sebagai wilayah IB *introduction*, nilai CR 70 % sebagai wilayah pengembangan, dan CR diatas 80% sebagai wilayah swadaya / mandiri.

e. Calving Interval

Calving interval (CI) atau jarak beranak adalah jangka waktu / jarak antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya atau sebelumnya. Menurut Sutarno, (2003), optimalisasi keuntungan usaha sapi perah tercapai jika *calving interval* 12 bulan dengan masa laktasi 10 bulan.

3.5.2. Indikator Performa Produksi Susu

Performa produksi susu diperhitungkan dengan melakukan penghitungan rata-rata tiap bulan dan melakukan estimasi produksi bulanan dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = \sum h_i . P_i$$

Keterangan:

Y = taksiran produksi

i = 1, 2, 3,n

h = Jumlah hari pada bulan pencatatan

p = produksi susu dalam satu hari pencatatan

3.5.3. Indikator Performa Nilai Pemuliaan

Menurut hardjosubroto , (1994) performa pemuliaan adalah:

$$NP = \frac{2nh^2}{4 + (n - 1).h^2} (\bar{P} - \bar{\bar{P}}) + \bar{\bar{P}}$$

Dimana

NP : Nilai Pemuliaan

n : Banyaknya cacatan produksi dari anak betinanya

\bar{p} = Rerata produksi anak betinanya

$\bar{\bar{p}}$ = Rerata produksi populasi

h^2 = Angka pewarisan (*heritability*) produksi susu

Dimana h^2 adalah:

$$h^2 = \frac{4 \delta_g^2}{\delta_s^2 + \delta_w^2}$$

Keterangan:

h^2 = angka pewarisan (*heritability*).

$$\delta_w^2 = KT_w$$

$$\delta_s^2 = \frac{KT_s - KT_w}{k} \text{ dimana } k = \frac{1}{\delta-1} \left(n \cdot \frac{\sum n_i^2}{n} \right)$$

